

KANSANHUOLTOMINISTERIÖN JULKAISUJA N:o 11.

POLTTOAINEIDEN SÄÄSTÖ LÄMMITYKSESSÄ

—

I p a



HELSINKI 1943

KANSANHUOLTOMINISTERIÖN JULKAISUJA N:o 11.

POLTTOAINEIDEN SÄÄSTÖ LÄMMITYKSESSÄ



HELSINKI 1943

VALTIONEUVOSTON KIRJAPAINO
POLTTOMÄLITEN SÄÄTÖ
TÄMMENTYKSÄSSÄ



Polttoaineiden säästö lämmityksessä.

Mitä suurin säästäväisyys polttoaineiden käytössä on ehdottoman välttämätöntä etenkin kuluvan lämmityskauden aikana. Asianomaisten kattilalaitosten ja kiinteistöjen hoidosta vastuullisten henkilöiden on viipymättä ryhdyttävä asiassa toimenpiteisiin. On huolehdittava toisaalta siitä, että lämmön kehittäminen kattila- ja uunilaitteissa tapahtuu mahdollisimman edullisesti, toisaalta on tarkoitustaan vastaavilla toimenpiteillä vähennettävä lämmittämisen tarvetta.

Ohjeet keskuslämmityslaitoksia varten.

Paitsi yleisiä lämmitysohjeita on seuraavat seikat erityisesti huomattava.

Kattilahuone:

1) Kattiloiden tulipinnat ja tulipesät on puhdistettava erityisen huolellisesti ja puhdistus on suoritettava niin usein, että tulipinnat aina ovat puhtaat.

2) Kattiloiden savupellit on puhdistettava hyvin, niin että pellit liikkuvat helposti kehyksissään. Savupellin tulee vastapainon avulla pysyä missä asennossa tahansa.

3) Kaikkien epätiivittien puhdistusluukkujen tiivisteet on uusittava (tavallisesti 3 mm asbestilevyä). Kaikki kattiloissa esiintyvät ilmavuodot on saatava selville ja tarkoin tiivistettävä.

4) Särkyneet kattilan lämpömittarit on uusittava ja lämpömittarihylysihin kaadettava koneöljyä.

5) Paluupuolen sulkuventtiilit ja savupellit on pidettävä suljetuina niissä kattiloissa, jotka eivät ole käytössä.

Halkolämmitys:

Valurautakattiloita haloilla lämmitettäessä on seuraavat seikat huomioitava.

1) Arinan tulee olla sopivan pituinen käytettäviä halkoja varten. Ellei näin ole laita, on arinaa tarpeen vaatiessa lyhennettävä tulen-

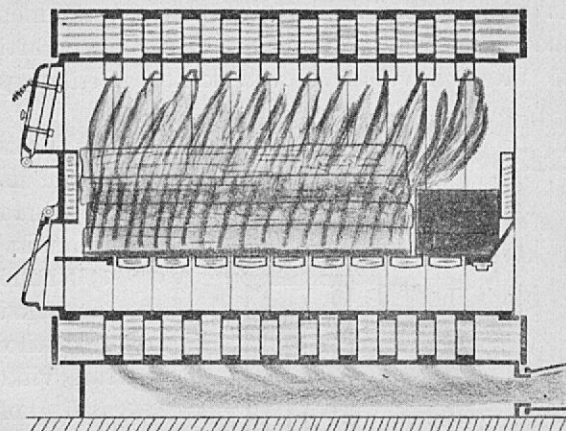
kestävillä tiilikivillä, tai jos arina on liian lyhyt, halot sahattava sopivan pituisiksi. Vapaan arinapinnan tulee kuitenkin olla noin 10 cm halvoja pitempi.

2) Uusi täytös tapahtuu viimeistään silloin, kun edellinen on palanut hiillokselle. Ennen täytöstä on arinan takaosaan muodostunut kekälekerros tasoitettava arinan etupäähän vetäen. Halkotäytöksen tulee ulottua korkeintaan tulipesäluukun alareunaan saakka. Halkojen lisääminen on suoritettava siten, että niitä tulipesään ladottaessa halkojen päät koskettavat etupäädyn sisäpintaa. Koivuhalogat ladotaan tuohipuoli alaspäin.

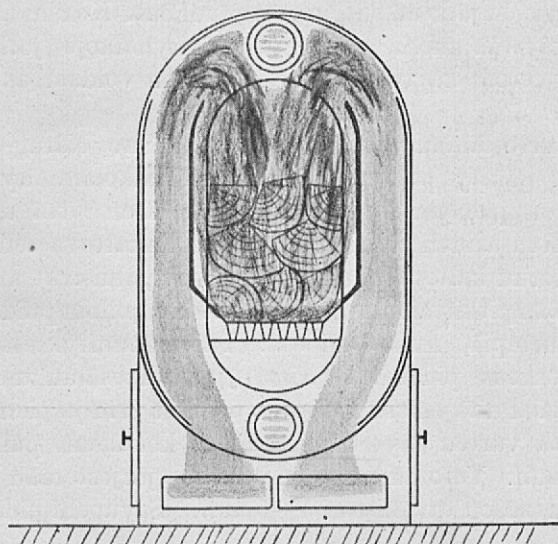
3) Hyvän palamistuloksen saavuttamiseksi on halot käytettävä mahdollisimman kuivina. Jos ainoastaan tuoreita ja märkiä halkoja on käytettävissä, näyttävät koivuhalogat antavan paremman tuloksen kuin havupuuhalogat. Jos ainoastaan tuoreita ja kosteita havuhalkoja on käytettävissä, on niiden polttaminen keskuslämmityskattiloissa hyvin vaikeata. Tällöin voidaan menetellä siten, että muutamia kuivia halkoja (mieluiten koivuhalkoja) ladotaan sopivasti havuhalkojen sekaan. Kuivien halkojen palaessa kuivuvat kosteat halot niin paljon, että ne vähitellen syttyvät. Vedon tulee luonnollisesti olla jonkin verran voimakkaampi tuoreita, märkiä halkoja poltettaessa. Jos on käytettävissä samanaikaisesti yhtä suuret määrät kuivia halkoja sekä tuoreita ja kosteita halkoja, jotka määrät on varastoitu pitempiaikaista polttamista varten, on kuivat halot, joiden menekki on pienempi, ensiksi poltettava, mutta samanaikaisesti pyrittävä kuivaamaan kosteat halot pinoamalla niitä kattilahuoneeseen niin paljon kuin sinne suinkin mahtuu. Sitä mukaa kuin kosteat halot kuivuvat, käytetään niitä polttoaineena.

4) Veto on pidettävä 5—10 min aikana täytöksen jälkeen voimakkaana ja palamisilmaluukku kattilan edessä auki; sen jälkeen savuPELLI ja palamisluukku säädetään lämmöntarpeen mukaan.

5) Jos lämpöä kehittyä liikaa, vähennettäköön käytännössä olevien kattiloitten lukumäärää tai ellei tätä voida tehdä — jos käytännössä on vain yksi kattila — käytettäköön keskeytyvää lämmitystä, s. o. tulipesä täytetään haloilla, jotka kohdassa 4 annettujen ohjeiden mukaan poltetaan loppuun, jonka jälkeen pellit suljetaan. Lämpimillä ilmoilla lämmitetään täten kerran päivässä, lämmöntarpeen kasvaessa kaksi kertaa, esim. aamuisin ja iltaisin, ja lopuksi siirrytään jatkuvaan lämmitykseen.

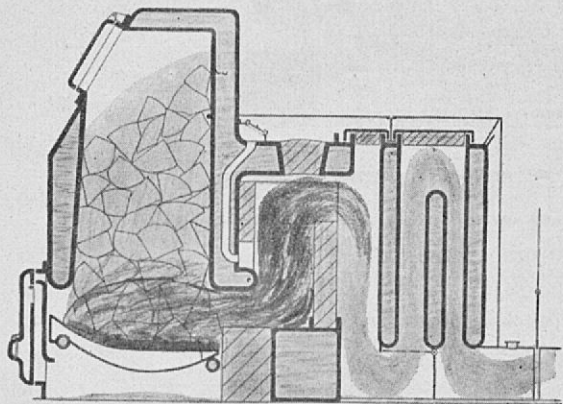


Kuva 1. Arinapeitoksen järjestely halkolämmityksessä (läpileikkauskuva).



Kuva 2. Arinapeitoksen järjestely halkolämmityksessä (poikkileikkauskuva).

Jos kattilaveden lämpötilan määräärvossaan pitäminen kovallakin vedolla tuottaa vaikeuksia, on edullisinta ottaa toinen kattila käyttöön ja lämmittää täten käytössä olevaa kahta kattilaa pienemmällä vedolla.



Kuva 3. Lämpöleikkauksena takorantakattilasta halkotäytöksineen.

6) Tuhka on poistettava niin usein, ettei se nouse arinaan saakka ja mieluummin päivittäin.

7) Nuohoamisen helpottamiseksi suositellaan kattiloissa ainakin kerran viikossa poltettavaksi koksia. Tällä polttoaineella lämmitettäessä saadaan tulipesään korkea lämpötila, jonka johdosta tulipinnoille kerääntyneet epäpuhtaudet palavat. Heti

koksilämmityksen jälkeen suoritetaan nuohous. Koksen asemesta voidaan myös käyttää kuivia kuusi- tai mäntyhalkoja, jotka poltetaan voimakasta vetoa käyttäen. Tarkoitukseen voidaan myös käyttää koneturvetta.

8) N. s. kerroslämmityskattiloissa, kuten Siro, Narag-Classic y. m. on kokeiluun päästy parempiin tuloksiin halkolämmityksessä, kun arinapintaa on pienennetty noin puolella siten, että tulenkestäviä tiiliä on ladottu arinan sivuille. Tiilet on hakattava sellaisiksi, että niistä muodostuu kalteva pinta, jotta halot valuisivat arinapinnalle. Halot heitetään pitkittäissuuntaan tulipesään, jolloin puiden on oltava 2—3 cm lyhempiä, kuin tulipesä. Päivälämmityksessä on arinapeitoksen korkeus pidettävä arinan ja tulipesäluukun korkeuden keskivaiheilla. Puuta on siis lisättävä pienissä erin ja pienin väliajoin. Yölämmitystä varten täytetään tulipesä kokonaan puilla ja vetoluukku avataan. Vetoluukun raon suuruus järjestetään lämmöntarpeen mukaan, se on tavallisesti 1—5 mm. Savupelli pidetään täysin auki.

9) Kylmien kattiloiden alkulämmitys on suoritettava varovasti hiljaisella tulella siksi, kunnes kattilaveden lämpötila on kohonnut.

Alkulämmityksen tapahtuessa liian nopeasti voivat varsinkin valurautakattilat särkyä tai saada vuotoja.

10) Takorautaisia n. k. varastoimislämmityskattiloita lämmitetään sekä haloilla että kivihiilillä suunnilleen samalla tavalla kuin koksikattiloita, s. o. veto säädetään savupellillä kulloinkin vallitsevan lämmöntarpeen mukaan.

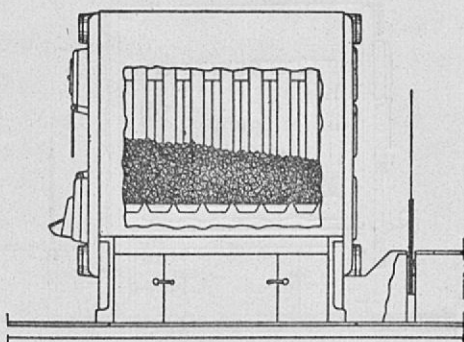
Koksilämmitys.

Koksilla kattiloita lämmitettäessä on yleisten lämmitysohjeitten lisäksi kiinnitettävä huomiota seuraaviin seikkoihin.

1) Polttoaineen tulee tasaisesti peittää arina niin, ettei arinalla ole paljaita kohtia, joista kylmää ilmaa pääsee virtaamaan tulipesään. Arinan etuosassa on polttoainekerroksen oltava hiukan paksumpi kuin takaosassa, t. s. arinapeitoksen tulee olla loivasti viettävä arinan takaosaan päin.

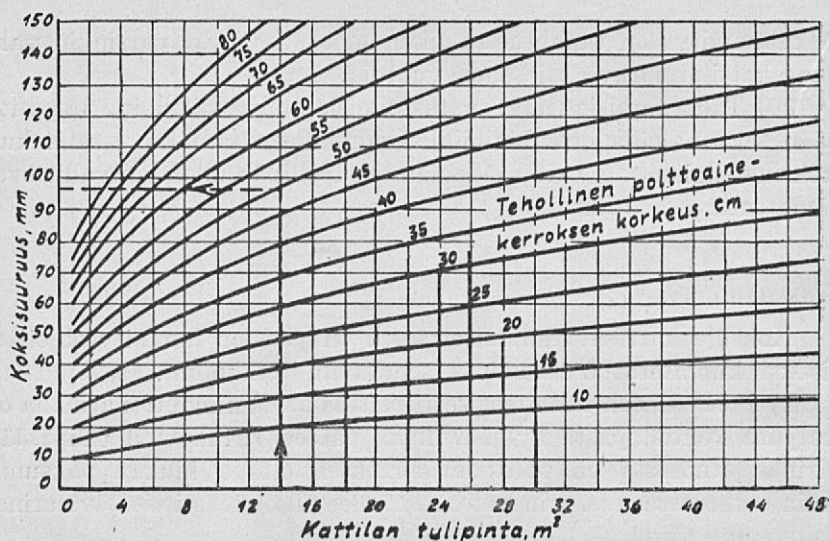
2) N. k. tehollisen polttoainekerroksen paksuus riippuu koksien kappalekoosta ja kattilan tulipinnan suuruudesta. Kattilan tehollisella polttoainekerroksella tarkoitetaan arinan ja tulikanavien suuaukkojen välistä korkeutta tulipesässä. Arinapeitoksen paksuuden ja koksien kappaleko'on välinen suhde selviää kuvan n:o 5 esittämästä piirroksesta.

Käyristä selviää, että kattila, jonka tulipinta on esim. 14.0 m^2 ja tehollinen polttoainekerros 50 cm, tulee sopivimmin täyttää koksilla, jonka kappalekoko on 90—100 mm. Jos kysymyksessä olevassa esimerkissä olisi käytettävissä oleva koksien suuruus pienempi kuin 90—100 mm esim. vain 40—50 mm on polttoainekerrosta pienennettävä, tässä tapauksessa piirroksen mukaan 25—30 cm:iin.



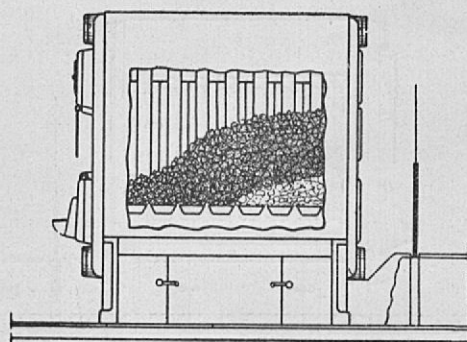
Kuva 4. Koksikerroksen oikea järjestely valurautaliitekattilassa.

3) Polttoainetta on heitettävä tulipesään usein, mutta vain ohuissa kerroksissa. Jos polttoaine palaa edestä enemmän, tasoitetaan polttoainekerros heittämällä koksia vain eteen ja jättämällä välillä



Kuva 5. Koksin kappalesuuruutta osoittava piirros.

sen lisäämisen arinan takaosaan, jossa palaminen on tavallisesti hitaampaa. Polttoainekerroksen kohentamista on vältettävä. Tuli-pesänluukkua ei saa pitää auki tarpeettoman kauan.



Kuva 6. Väärin järjestetty arinapeitos koksilämmityksessä.

arinapinta liian suuri kehitettävää lämpö määrää varten. Arinapinta voidaan pienentää latomalla tulenkestäviä tiilikiviä arinan takaosaan. Jos laitoksella on useampia kattiloita, on aina käytettävä

4) Veto on säädettävä savupellillä eikä vedonsäätäjällä. Savupelli on yleensä pidettävä supistettuna ja vetoluukku auki.

5) Ennen jokaista täytöstä on arinalle kerääntynyt tuhka ja kuona poistettava. Silloin kun tuli kirkkaana hohtaa tuhkapesään, on se merkinä puhtaasta arinapinnasta.

6) Jos pienelläkin vedolla lämpöä kehittyi liiaksi, on

vain niin montaa kattilaa, että tarvittava lämpömäärä kohtuullisella vedolla palamista kiihdyttämättä voidaan kehittää.

7) Tulipinnat on riittävän usein nuohottava.

Turvelämmitys:

1) Lämmitys turpeella tapahtuu pääasiallisesti kuten haloillakin.

2) Polttoturpe muodostaa usein runsaasti kuonaa. Sen poisto on suoritettava niinkuin koksilämmityksessä.

Putkiverkosto.

1) Vuodot putkiverkostossa on korjattava heti.

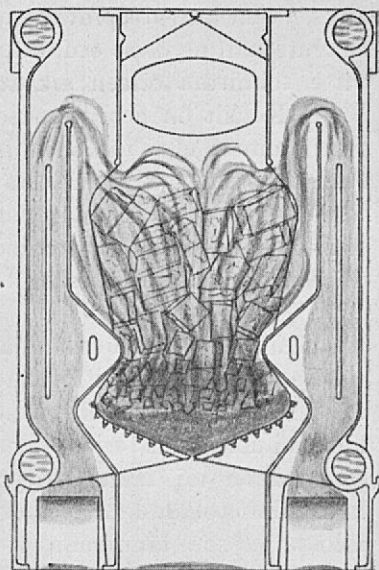
2) Särkyneet putkieristykset on korjattava.

Ohjeet polttoaineen säilyttämisestä.

1) Halkoja on varastoitava joko katosten alle tai kellareissa oleviin varastotiloihin mahdollisimman paljon. On myös huolehdittava siitä, että mainituissa varastoissa saadaan aikaan mahdollisimman tehokas ilmanvaihto kellariluukkujen ja ikkunoitten kautta.

2) Ulkoilmaan varastoitaessa on halkojen pinoaminen toimitettava siten, että halkopino tulee olemaan 10—15 cm irti maanpinnasta, aluspuitten tai ristikon päällä. Halkopinojen päällys on suojattava sadevedeltä katoksella, pahvilla tahi vanhalla säkkipaperilla. Pinojen väliä on jätettävä vähintään 15 cm. Ulkosalla olevien pinojen raot on peitettävä halkokerroksella tahi edellämainitulla kattamisaineella, jottei lumi pääse tunkeutumaan pinojen väliin. Varastoa purettaessa on päällä oleva lumikerros lapioitava pois. Katoksettomia halkopinoja käytettäessä voidaan kostunut pintakerros panna sivuun ristikolle ja käyttää vasta kuivahtamisen jälkeen.

3) Kattilahuoneisiin on varattava riittävästi tilaa, niin että ainakin yhden vuorokauden halkotarpeen voi latoa sinne. Tämän tarkoi-



Kuva 7. Valurautakattilan tulipesä polttoturpeella lämmitettäessä.

tuksena on kuivata pintakosteus ja talvisaikana jää ja lumi. Tällöin saavutetaan myös se etu, ettei puunkuljetusta kattilahuoneeseen tarvitse toimittaa öiseen aikaan.

4) Koksit on heti laitokselle tuonnin jälkeen varastoitava kellarieihin, mutta ellei tämä ole mahdollista, on ne pihamaalle varastoitavissa ehdottomasti varustettava katoksella tahi peitteellä, koska ne muuten kastuvat. Kosteaa koksia lämpöarvo on paljon pienempi kuin kuivan, koska osa polttoaineen lämmöstä kuluu veden höyrystämiseen kattilan tulipesässä.

Lämpimän käyttöveden jakelu.

Rakennuksissa, joita käytetään pääasiallisesti asuin- ja myymälä- tai konttoritarkoituksiin, saadaan antaa lämmintä vettä ainoastaan kansanhuoltoministeriön luvalla. Sairaalan, hotellin, ravintolan, kylpylaitoksen tai muun yrityksen lämpimän veden käytöstä määrää kansanhuoltolautakunta. Jos hotelli tai ravintola sijaitsee asuntotalossa ja saa lämpimän veden samasta laitoksesta kuin talon eri huoneistojen kylpyammeet ja pesualtaat, on viimeksimainittujen putkilinjat suljettava tai eroitettava muuten pois verkostosta.

Sellaisten saunojen lämmittäminen, jotka eivät kuulu varsinaisille saunaliikkeille, on sallittu vain kaksi kertaa kuukaudessa.

Kattilaveden lämpötilat.

Säästävän lämmityksen ensimmäisiä edellytyksiä on säätää kattilaveden lämpötila kulloinkin vallitsevan ulkolämpötilan mukaan. Tätä varten tulee kullakin keskuslämmityslaitoksella olla ulkoilmalämpömittari.

Seuraavassa esitetään huomattavimpia asutuskeskuksia varten lasketut lämpötilataulukot, joiden arvoja on mikäli mahdollista alitettava.

1) Hanko, Helsinki, Kaskinen, Kristiina, Lohja, Loimaa, Mäntyluoto, Naantali, Pori, Porvoo, Rauma, Salo, Tammisaari, Turku ja Uusikaupunki, ympäristöineen.

Ulkoilman lämpötila C°	+ 10	+ 5	± 0	— 5	— 10	— 15	— 20	— 25
Veden lämpötila kattiloissa, korkeintaan C°	39	48	56	64	71	78	84	90

2) Hamina, Heinola, Hyvinkää, Hämeenlinna, Ikaalinen, Kokkola, Kotka, Lahti, Loviisa, Pietarsaari, Tampere, Uusikaarlepyy ja Vaasa, ympäristöineen.

Ulkoilman lämpötila C°	+ 10	+ 5	± 0	- 5	- 10	- 15	- 20	- 25	- 30
Veden lämpötila kattiloissa, korkeintaan C°	38	46	53	60	67	73	79	85	90

3) Jyväskylä, Käkisalmi, Lappeenranta, Mikkeli, Oulu, Raahe, Viipuri, Seinäjoki, Iisalmi, Joensuu, Kajaani, Kemi, Kuopio, Nurmes, Petsamo, Savonlinna, Sortavala, Tornio ja Varkaus, ympäristöineen.

Ulkoilman lämpötila C°	+ 10	+ 5	± 0	- 5	- 10	- 15	- 20	- 25	- 30	- 35
Veden lämpötila kattiloissa, korkeintaan C°	37	45	52	58	64	70	75	80	85	90

4) Rovaniemi ympäristöineen.

Ulkoilman lämpötila C°	+ 10	+ 5	± 0	- 5	- 10	- 15	- 20	- 25	- 30	- 35	- 40
Veden lämpötila kattiloissa, korkeintaan C°	36	43	50	56	62	67	72	77	82	86	90

Pumppukierrolla toimivien vesilämmityslaitosten kattilaveden lämpötilat on pidettävä 1—5° edellämainittuja arvoja alempana. Ulkoilman lämmön ollessa yli $\pm 0^\circ$ on käytettävä keskeytyvää lämmitystä.

Matalapainehöyrylämmityslaitoksissa säännöstellään huonelämpötilat lämmitysaikaa säätämällä. Ohjeena käytetään seuraavaa taulukkoa.

Ulkoilman lämpötila C°	+ 10 + 6	+ 5 + 3	+ 2 ± 0	- 1 - 3	- 4 - 5	- 6 - 7	- 8 - 9
Lämmitystuntien lukumäärä vuorokaudessa	2	3	3	4	5	6	7
- 10 - 12	- 13 - 15	- 16 - 19	- 20 - 23	- 24 - 28	- 29 - 34	- 35 - 40	
9	11	13	15	17	19	21	

Lämmitysaikana on höyrykattiloissa pidettävä täysi höyrypaine.

Ohjeet huonelämmitysuunien ja hellojen hoitamisessa.

Puuttellisten hellojen ja uunien perinpohjainen uusiminen on nykyoloissa yleensä vaikeata, jopa mahdotonta. Joka tapauksessa on korjattava pikku viat: pellit toimimaan, luukut kuntoon ja kaikki raot tukkoon.

Halot tulevat olemaan myöhästyneiden hakkuiden vuoksi tavallista tuoreempia. Sitä tärkeämmäksi käy niiden huolellinen hoito. Halkovarastot kuiviin, ilmaviin suojiin, seuraavan päivän tarvepuut hyvissä ajoin sisään kuivumaan.

Lämmitettäessä on suuria säästöjä kuitenkin heti saavutettavissa uunien ja hellojen puutteellisuuksista huolimatta. Tästä syystä on tarkasti seurattava allaolevia lämmitysohjeita.

Hellänlämmitysohjeita.

1) Käytä pieniksi pilkottuja, 20—25 cm pituisia, mahdollisimman kuivia puita ja pyri vastavastilyhentämään arinaa takaapäin noin 30 cm pituiseksi, hätätilassa irtonaisiin tiilikivin kuvan osoittamaan tapaan. Samoin olisi turhan leveät arinat kavennettava — pienet puut ja pieni arina tietävät pientä polttoaineenmenekkiä.

2) Älä pidä tulta hellassa pitkin päivää, vaan keskitä keittäminen määräraajoiksi ja pyri silloin käyttämään koko hellaa yhtäikaa, siirrellen keittoastioita tarpeen mukaan reiältä toiselle.

3) Puhdista keittoastioiden pohjat noesta mieluummin päivittäin, mutta ainakin pari kertaa viikossa. Jos keittolevyä käytetään, edellyttää se sellaisia keittoastioita, joiden pohjat ovat tasaiseksi koneistetut.

4) Pidä tuli- ja tuhka-pesänluukku suljettuna. Vain tuhkaluukussa oleva vetoluukku on pidettävä auki.

5) Säätele pellin avulla vetoa keittämiseen kulloinkin välttämättä tarvittavan lämpömäärän mukaiseksi. Jatkuva kiivas kiehuminen on vain vahingoksi, hiljalleen kiehuen ruoka tulee maukkaammaksi ja valmistuu suunnilleen yhtä pian. Pidä kansi keittoastioiden päällä.

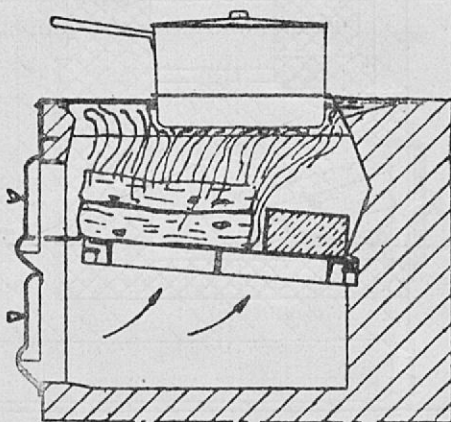
6) Katso, että puut jatkuvasti peittävät arinapinnan sen koko leveydeltä, mutta älä silti ahda pesää täyteen.

7) Lisäile puita hyvissä ajoin ja lopeta lisääminen niin aikaisin, että puut ovat loppuunpalaneet, kun ruoka on valmiiksi keitetty.

8) Pidä tulipesä, arinanalus ja savukanavat puhtaina tuhkasta ja huolehdi muutenkin jatkuvasti hellan kuntoisuudesta ja puiden kuivatuksesta.

9) Opi käyttämään keittolaatikkoo ruokien kypsyttämiseksi. Sillä voidaan säästää sekä polttoainetta että työtä ja samalla lisätä ruoan maukuutta.

10) Pyri uusimaan vanhentunut hellasi ensi tilassa. Asianmukainen hella korvaa pian hintansa säästämällä sekä puita että vaivoja.



Kuva 8. Hellan arinapinnan lyhentäminen.

Uuninlämmitysohjeita.

1) Supista uunin kautta kulkeva ilmamäärä mahdollisimman vähien ja valvo, että palamiseen välttämättä tarvittava veto kulkee palamiskohtaan eikä puukasan ohitse. Tämä on lämmittämisen pääkäsky, kaikki muut ovat enimmäkseen vain ohjeita sen toteuttamiseksi.

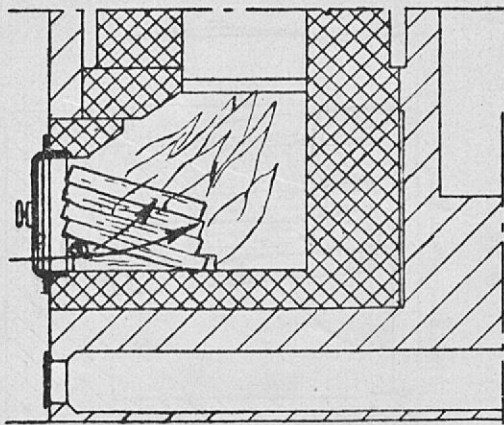
2) Säätele jatkuvasti vetoa alimmaisella savupellillä ja pidä ylimäinen täysin auki. Ohjaa ilma käyttämällä (suljettujen) luukkujen vetoreikiä sekä sijoittamalla puut sopivasti.

3) Älä käytä kovin suuria puumääriä yhteen menoon, äläkä siis lisää puita hiillokselle, vaan lämmitä tarvittaessa mieluummin kahdesti vähin erin, vähintään 5—6 tunnin väliajoin. Siten säästät myös uunia.

4) Käytä lyhyitä halkoja ja aseta ne uunin etuosaan hiukan kaltevasti pitkälleen, esim. käyttämällä kahden sivuiseiniä pitkin kulkevan halon varaan asetettua »pääanalushalkoa» kuvan osoittamaan tapaan.

5) Sulje luukut halkojen hyvin syttyttyä, jätä vetoreiät auki ja sääda pellit niin, että tuli jatkuvasti palaa äänettömällä, kirkkaalla liekillä.

6) Kurista pellejä asteittain sitä mukaa kuin puut hiiltyvät, kuitenkin visusti varoen, että käryä ei pääse huoneeseen. Siksi ne avataan aina hiillosta kohennettaessa.



Kuva 9. Paras puiden uuniin asettamistapa.

7) Kohenna hiillos-
ta palamisen loputtua
vetämällä kekäleet hii-
lien päälle uunin suulle,
sulje jälleen luukut ja
kurista pellejä.

8) Sulje luukut, ve-
toreiät ja pellit koko-
naan, niin pian kun
kekäleet ovat loppuun
palaneet, eikä enää ole
havaittavissa sinistä-
kään liekkiä.

9) Älä unohda
uunia lämmityk-
sen aikana.

10) Hanki sopiva arinalaite uuniisi. Sillä päästään paljon helpom-
min hyviin lämmitystuloksiin ja säästetään myös aikaa ja vaivaa.

Yleisiä lämmönsäästöohjeita.

1) Huoneiden, porraskäytävien y. m. ikkunat on tiivistettävä
huolellisesti ja tarkastettava, että lasiruutujen kittaus on kunnollinen
(pois rapissut kittaus aiheuttaa lämmönhukkaa sekä lasiruutujen
kastumisen ja jäätyminen sisäpuolelta.) Hatarat ikkunat aiheuttavat
2—3° lämpötilan laskun huoneissa.

2) Ikkunat on yöksi peitettävä pimennysverhoilla, jotka on asen-
nettava siten, että sisäikkunatkin voidaan valoisana aikana pitää
suljettuina.

3) Portaiden, ullakoiden ja kellarien ovet ja ikkunat on pidet-
tävä suljettuina, paitsi tuuletuksen aikana.

4) Huoneistojen tuuletus on toimitettava avattavaksi järjestetyn
ikkunan kautta. Tämä ikkuna on vedon estämiseksi varustettava
tiivistyslistalla. Huoneen ilmanvaihtoon riittää yleensä 5 min. risti-
veto. Tuulettamalla vain yhden huoneen avatun ikkunan kautta
tapahtuu tuuletus hitaasti ja jäädyttää tarpeettomasti huoneiden
seiniä ja huonekaluja.

5) Sulkekaa seinässä olevat poistoilmaventtiilit esim. liimapaperilla. Ainoastaan keittiön, kylpyhuoneen ja WC:n venttiilit pidetään toiminnassa.

6) Tehostakaa kellareissa kulkevien lämpöjohtojen eristystä käärimällä niiden ympärille n. 5 cm paksuinen kerros sanomalehtipaperia, joka kiinnitetään nuoralla tai liimapaperilla.

Lämpö saadaan näin paremmin johdetuksi asuinhuoneisiin, ja kellarissa säilytettävä tavara ei pilaannu liian korkean lämpötilan takia.

7) Porraskäytävissä, varastosuojissa y. m. olevat lämpöpatterit peitetään pahvilla lämmön säteilyn estämiseksi. Lämpöpattereita ei siis pidä sulkea eikä edes patteriventtiileitä kuristaa, koska tällainen menettely voi aikaansaada putkien jäätymisen. Putkijohdot voidaan myös, missä se teknillisesti on mahdollista, tyhjentää kokonaan vedestä.

8) Peittämättömän lämpöpatterin syvennykseen, patterin taakse tiiviisti seinää vasten sovitettu paksu pahvi edistää usein huomattavasti lämmityksen hyväksikäyttöä.

9) Kaikki romunkeräykseen kelpaamattomat paperit ja poltto-kelpoiset jätteet on käytettävä lämmitystarkoituksiin.

Kun estetään lämmön tuhlaus saadaan asuinhuoneiden lämpötila korkeammaksi.

Laitoksille on hankittava tarpeelliset höyry-, lämminvesi-, uuni- ja hellanlämmitysohjeet. Ohjeita saadaan m. m. Voima- ja Poltto-ainetaloudellinen Yhdistys Ekonolta, osoite Helsinki, E. Esplanaadi 14.

1906